



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Planeación y Control de la Producción II	Número de créditos: 7	Clave: I7377	
Departamento: Ingeniería Industrial	Horas teoría: 51	Horas práctica: 0	Total, de horas por cada Semestre: 51
Tipo: Curso	Prerrequisitos: I7376 Planeación y Control de la Producción I		Nivel: Área de formación Básica Particular. Se recomienda en el 7mo. Semestre.

## 2. DESCRIPCIÓN

### Objetivo General:

Programar el abastecimiento de materiales y componentes, recursos humanos, de equipo y maquinaria para la generación de los satisfactores (bienes y servicios).

### Objetivos Particulares:

- Al finalizar la unidad, el alumno tendrá los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar la realización de la planeación del suministro de materiales, así como de los componentes requeridos en el momento oportuno de la fabricación de bienes y servicios.
- Al finalizar la unidad, el alumno tendrá la capacidad para realizar la programación de la producción de acuerdo con las órdenes en firme de los clientes que han sido solicitadas en tiempo y forma, así como la reprogramación de demanda agregada al programa maestro de producción sin que afecte lo ya programado.
- Al finalizar la unidad, el alumno desarrollará la capacidad para realizar propuestas de mejora continua en los sistemas de fabricación que permitan a las empresas optimizar la utilización de los medios de producción, incidiendo en las diversas áreas participantes.
- Introducir al alumno para determinar el indicador clave que ayuda a predecir el desempeño económico de las empresas y a detectar la necesidad de cambios en las operaciones.
- : El objetivo que pretende alcanzarse es la puesta en marcha de un gran número de fábricas inteligentes (smart factories) capaces de una mayor adaptabilidad a las necesidades y a los procesos de producción, así como a una asignación más eficaz de los recursos, abriendo así la vía a una nueva revolución industrial o Cuarta revolución industrial.

### Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

#### UNIDAD TEMÁTICA 1: PLANEACIÓN Y REQUERIMIENTOS DE MATERIALES

- Esquema básico del MRP
- Árbol de Estructura de Producto (AEP)
- Lista de materiales (LDM o BOM)
- Codificación de Nivel y de Bajo Nivel
- Explosión e Implosión de materiales
- Desarrollo del método

#### UNIDAD TEMÁTICA 2: DEMANDA AGREGADA Y PROGRAMACIÓN MAESTRA

- Introducción
- Técnicas de Planificación y Programación
  - Método de Gráficas y Cartas.
  - Nivel de Producción Modificado.
  - Combinación de Estrategias.
  - Programación Maestra Tentativa.
  - Takt Time.

#### UNIDAD TEMÁTICA 3: MANUFACTURA ESBELTA

- Que es la Manufactura Esbelta?
- Objetivos de la ME.
- Pensamiento Esbelto.
- Herramientas de la ME.

<b>UNIDAD TEMÁTICA 4: PRODUCTIVIDAD</b>
4.1.- Introducción
4.2.- Concepto
4.3.- Medida de la Productividad
4.4.- Índice de Productividad
4.5.- Ejercicios de Productividad
4.6.- Ciclo de Vida de la Productividad
4.7.- Factores que afectan la productividad
4.8.- Aumento de la Productividad
4.9.- Programas de Mejoramiento de la Productividad
4.10.- Efectos de la Falta de Productividad
<b>UNIDAD TEMÁTICA 5: INDUSTRIA 4.0</b>
5.1.- Concepto de Industria 4.0
5.2.- Objetivo de la Industria 4.0
5.3.- Avances de la Industria 4.0
5.3.1.- Manufactura Aditiva
5.4.- El mercado laboral de la Industria 4.0

**Competencias a desarrollar**

<b>Transversales</b>	<b>Genéricas</b>	<b>Profesionales</b>
Realiza actividades de investigación en el área de conocimiento. Practica la comunicación en un segundo idioma. Aplica los conocimientos adquiridos en la práctica. Demuestra capacidad para toma de decisiones. Fomenta el trabajo en equipo. Valora las habilidades interpersonales. Desarrolla el compromiso ético con la sociedad. Aprecia su compromiso con la calidad.	Planea y controla el programa de producción. Calcula los requerimientos de materiales y componentes. Determina la secuencia de programación de producción de los productos. Diseña las propuestas de mejora de los procesos de producción.	Elabora un plan de control de producción con los conceptos de planeación, programación y control para diferenciar y enumerar las características relevantes de los diversos tipos de sistemas de producción. Aplica las técnicas de programación y demanda agregada a fin de lograr una adecuada asignación de recursos. Calcula y determina las órdenes de adquisición de los diferentes materiales y componentes para la fabricación de los productos. Determina e implementa las actividades de mejora en los procesos de producción. Determina los indicadores de desempeño de la planta. Aplica la nueva tecnología avanzada para el mejor desempeño de los sistemas de aprovisionamiento, fabricación y distribución de los productos.

<b>Saber (conocimientos)</b>	<b>Saber hacer (habilidades)</b>	<b>Saber ser (actitudes y valores)</b>
Conoce el proceso del cálculo de los requerimientos de los materiales y componentes. Define los componentes requeridos en cada uno de los productos a fabricar. Conoce e identifica las diferentes herramientas que pueden ser utilizadas para el mejoramiento de los procesos de fabricación de los productos. Determina los indicadores de desempeño para la productividad de la empresa. Conoce e identifica la nueva tecnología en el diseño e impresión de las piezas y productos.	Diseña los componentes que conforman un producto, mediante el manejo de máquinas y equipos. Describe y desarrolla el proceso de acuerdo con el producto diseñado. Determina el proceso o tratamiento que debe aplicarse en la fabricación del producto. Aplica y controla el proceso y su tratamiento mediante registro. Diseña y desarrolla pruebas piloto de materiales y componentes. Organiza el trabajo para ser más eficiente el desarrollo de su trabajo de laboratorio.	Confianza en sí mismo. Orden y limpieza en su área de trabajo Liderazgo, respeto y trabajo en equipo.

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

Expone como se desarrolla un árbol de estructura de producto.  
Expresa con ejemplos como se desarrolla el árbol de estructura.  
Explica cómo se realiza la lista de materiales (BOM).  
Expresa con ejemplos como se desarrolla la lista de materiales.  
Explica para que se utiliza la codificación de nivel y de bajo nivel en el cálculo de los materiales.  
Expresa con ejemplos como se lleva a cabo la codificación de nivel y de bajo nivel.  
Describe como se realiza la explosión e implosión de los materiales.  
Expresa con ejemplos como se utiliza la implosión y explosión de los materiales.  
Expone los diferentes tipos de maquinaria que pueden ser utilizadas.  
Describe y expresa con ejemplos el proceso del cálculo de los materiales.  
Explica el objetivo de la planeación y programación de la producción, así como el fundamento de los métodos de gráficas y cartas, de combinación de estrategias, nivel de producción modificado y takt time, mediante la exposición de ejemplos.  
Explica cuál es el objetivo de la manufactura esbelta en las empresas, sea de bienes o de servicios.  
Expone cómo se desarrolla y aplican las herramientas de la manufactura esbelta.  
Expresa con ejemplos como se aplican cada una de las 9 herramientas de la manufactura esbelta.  
Explica cuál es el objetivo de la productividad en las empresas, sea de bienes o de servicios.  
Expone los conceptos de productividad y como se determina el índice de productividad.  
Explica cuál es el objetivo de la Industria 4.0 en las empresas, sea de bienes o de servicios.  
Expone los elementos que conforman la nueva revolución industrial y como se determina el diagnóstico tecnológico.  
Expresa con ejemplos y videos como se lleva a cabo la implementación de la industria 4.0.

**Modalidad de evaluación**

Tareas y trabajos	90%
Producto final	5%
Trabajo en equipo	2.5%
Trabajo individual	2.5%

**Campo profesional**

Ingeniería Industrial, Producción y Manufactura, Optimización.

**3. BIBLIOGRAFÍA.**

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial
Hopeman, Richard J.	2014	Administración de Producción y Operaciones	Grupo Editorial Patria
Soconini, Luis	2013	Lean Manufacturing	Editorial Norma

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.